

Лариса Семенець,  
Житомирський державний університету імені Івана Франка,  
м. Житомир,  
Larisa.Semenets@ukr.net

## ЗМІСТ І СТРУКТУРА ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИТКУ МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ У СТАРШОКЛАСНИКІВ

*Анотація. У статті розкрито зміст педагогічної технології розвитку математичних здібностей, встановлено взаємозв'язок її складових та структурних компонентів професійно-педагогічної готовності до її впровадження.*

*Ключові слова: технологія, педагогічна технологія, технологія навчання, професійно-педагогічна готовність.*

*Annotation. The article deals with the content of educational technology development of mathematical abilities, established the relationship of its components and structural components of vocational and educational readiness for its implementation.*

*Keywords: technology, educational technology, technology training, vocational and educational readiness.*

Сучасне соціальне замовлення висуває принципово нові вимоги до педагогічних кадрів, адже сприяти формуванню креативної особистості може тільки вчитель, який сам є творчою особистістю. Сьогодення ставить високі вимоги до майбутніх учителів, а тому підвищення якості професійної підготовки студентів, зокрема формування їх творчої активності, має бути пріоритетною проблемою вузівської освіти [1, с. 5].

Якість професійної підготовки педагогів забезпечується широким спектром засобів: оновлення змісту навчального процесу відповідно до останніх досягнень науки і практики. Підвищення науково-педагогічної кваліфікації вчителів, залученням їх до активної участі в науково-дослідній

роботі тощо. Таким чином, важливим завданням вищої педагогічної освіти в Україні є підвищення професійної готовності педагогічних працівників.

Мало вивченою залишається проблема формування професійної готовності майбутніх учителів математики до розвитку математичних здібностей у старшокласників. Вона передбачає розв'язання ряду завдань як на теоретичному, так і методологічному рівнях дослідження.

**Метою статті є:** розкрити зміст педагогічної технології розвитку математичних здібностей, встановити взаємозв'язок її складових та структурних компонентів професійно-педагогічної готовності до її впровадження.

У сучасних психолого-педагогічних дослідженнях приділяється належна увага професійній підготовці майбутнього вчителя, зокрема змісту педагогічної освіти (А. М. Алексюк, О. А. Дубасенюк, С. У. Гончаренко, І. А. Зязюн та інші); вдосконаленню технологій навчання майбутніх учителів (В. П. Безпалько, О. Г. Мороз, О. М. Пехота, О. Я. Савченко, В. В. Серіков та інші); проблемам дослідження педагогічної творчості й особливостям підготовки до неї майбутніх учителів (В. І. Андреев, Ю. К. Бабанський, В. А. Кан-Калик, Н. В. Кічук, Л. М. Лузіна, С. О. Сисоєва та інші).

З огляду на проведений аналіз психолого-педагогічних праць, пов'язаних із розвитком здібностей, нами виділені змістові характеристики математичних здібностей як особистісного феномену [2; 3].

У рамках загальної проблеми виділено дидактичні вимоги, що забезпечують реалізацію розвивальної функції навчання математики [4]. Встановлені особливості дидактичної системи розвитку математичних здібностей у старшокласників реалізуються в розвивальній педагогічній технології. Саме технологічне забезпечення розвитку математичних здібностей виступає важливою складовою дидактичної готовності, представленої на функціональному рівні професійної готовності майбутніх учителів. При цьому, як у розробленні технології розвитку, так і в процесі

її реалізації, ми дотримуємося думки про необхідність застосування аналітико-синтетичного методу, його підвиду структурного аналізу, пов'язаного з розвитком навчального і наукового пізнання від абстрактного до конкретного.

Поняття „технологія” в системі освіти постійно змінюється і набуває все нових рис і деталей. На сучасному етапі переважає підхід, коли „технологія” визначається як „спеціально організована галузь знань про засоби і процедури оптимізації освіти людини” [5, с. 11].

Зміст поняття педагогічної технології розкрито в роботах В. П. Безпалько, Б. Т. Лихачова, М. В. Кларіна та інших. На думку дослідників педагогічною технологією називається:

- проект певної педагогічної системи, яка реалізується на практиці [6, с. 5];
- сукупність психолого-педагогічних установок, що визначають спеціальний набір і komponування форм, методів, способів, прийомів навчання [7];
- системна сукупність і порядок функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних засобів, використовуваних для досягнення педагогічних цілей [8].

Вітчизняний методист-математик З. І. Слєпкань вважає, що педагогічна технологія – галузь знання, яка охоплює методи, організаційні форми, засоби навчання і теорію їхнього використання для досягнення мети навчання, виховання і розвитку особистості [9, с. 14].

Ми поділяємо думку, що в усіх визначеннях педагогічної технології загальним є її спрямування на підвищення ефективності навчального процесу, що гарантує досягнення запланованих результатів навчання [10].

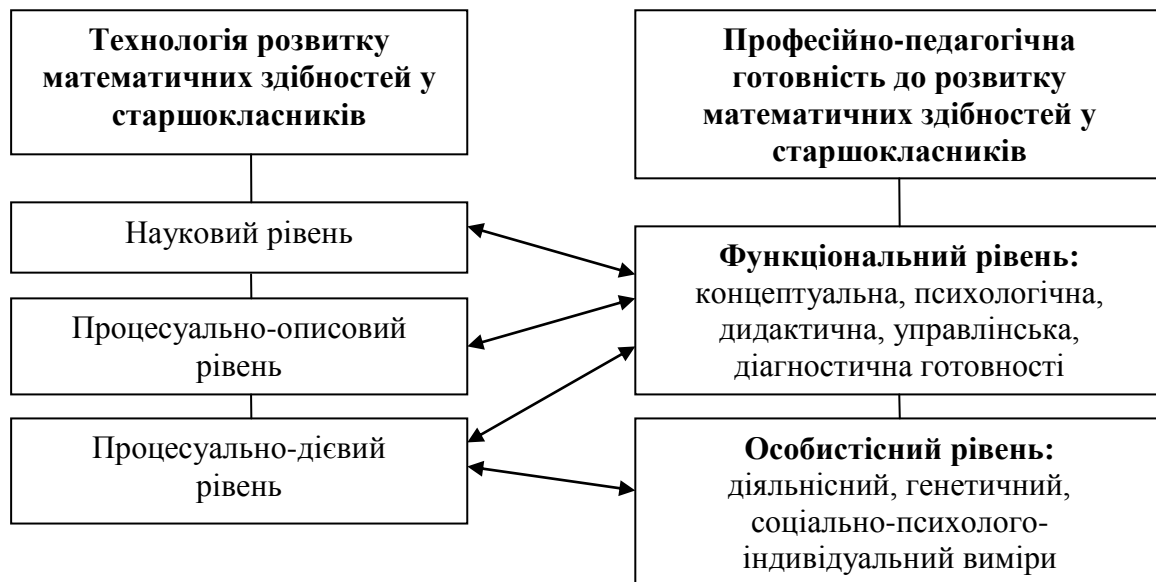
Технологія навчання відображає спосіб засвоєння навчального матеріалу в межах певного предмета, теми, питання. Тому це поняття близьке, але не тотожне до педагогічної технології. Технології навчання, як правило, варіативні й подібні до предметних методик [9, с. 14].

У науково-педагогічній і навчально-методичній літературі усталеною є думка про те, що педагогічні технології розвиваються у вигляді дидактичних систем, тобто видів навчання, які не зникають у минуле безслідно, а підживлюючись новими ідеями, трансформуються в прогресивні й довго зберігають материнські корені [11]. *Тому технологія розвитку математичних здібностей у старшокласників представляється як дидактична система, що розробляється на основі визначеної структури математичних здібностей, ураховує особливості особистісного розвитку учнів старших класів, а також забезпечує їх цілісну навчально-математичну діяльність.*

***Квінтесенцією такої технології є*** актуалізація основних структурних компонентів математичних здібностей (системотвірного, кодувально-формалізованого, когнітивно-узагальнювального, мнемічно-узагальнювального) з метою створення зон найближчого математичного розвитку старшокласників у процесі постановки та розв'язування задач чотирівневої задачної системи розвивальної математичної освіти, організації навчання математики у формі повноцінної навчально-математичної діяльності. У зв'язку з цим, етапність навчання, як одна з ознак технологічності, має відповідати змісту і структурі цієї діяльності: потребово-мотиваційний, проектувальний, конструктивний, реалізаційний, рефлексивний етапи. Тому центральне завдання вчителя полягає в створенні умов для формування навчально-математичної діяльності старшокласників та забезпечення розвитку їх як суб'єктів цієї діяльності.

Педагогічні технології вивчаються на трьох теоретичних рівнях: *науковому* (розробка цілей, змісту, методів і засобів навчання, проектування педагогічної системи); *процесуально-описовому* (алгоритмізація процесу навчання, визначення цілей, змісту, методів і засобів досягнення результатів); *процесуально-дієвим* (покрокове втілення технології за допомогою особистісних, інструментальних та

методологічних засобів) [12]. Вважаємо, що науковий і процесуально-описовий рівні педагогічної технології розвитку математичних здібностей у старшокласників визначаються функціональним рівнем професійно-педагогічної готовності, тоді як процесуально-дієвий рівень технології обумовлюється і функціональною, і особистісною готовністю (рис. 1).



**Рис. 1.** Взаємозв'язок складових технології розвитку математичних здібностей та структурних компонентів професійно-педагогічної готовності до її впровадження

Установлені структурні зв'язки підтверджують думку про складну взаємозалежність теорії, методики і технології навчання. З огляду на проблему дослідження вважаємо, що теорія навчання, з одного боку, з'ясовує закономірності навчального процесу, змісту та структури дидактичної системи, націленої на розвиток математичних здібностей у старшокласників. А з іншого – обґрунтовує закономірності підготовки майбутніх учителів, що забезпечує формування професійної готовності до розвитку математичних здібностей у старшокласників.

Методика навчання, на наш погляд, розв'язує такі два головні завдання:

1) втілює обґрунтовану теорію в процесі вивчення математики та проведення позакласної роботи в старшій школі;

2) реалізовує теорію розвивального навчання майбутніх учителів у процесі вивчення елементарної математики, проведення спеціального курсу „Формування професійно-педагогічної готовності до розвитку математичних здібностей учнів старшої школи”, проходження студентами педагогічної практики та підготовки ними курсових і дипломних робіт.

Технологія навчання, по-перше, виявляє умови та визначає етапність упровадження дидактичної системи розвитку математичних здібностей у старшокласників, а по-друге, забезпечує способи реалізації дидактичної системи професійної підготовки майбутніх учителів до розвитку математичних здібностей учнів старшої школи.

З огляду на тлумачення математичних здібностей як складних особистісних утворень, вважаємо, що їх розвиток має здійснюватися в процесі реалізації технологій розвивального, проблемного та особистісно орієнтованого навчання.

Перспективою наших подальших досліджень є з'ясування особливостей технології розвитку математичних здібностей старшокласників у процесі оволодіння теоретичним матеріалом: формування математичних понять і вивчення теорем.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Національна доктрина розвитку освіти у XXI столітті: Проект // педагогічна газета. - № 7. - 2001. – С. 4-6.

2. Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников. – М.: Просвещение, 1968. – 432 с.

3. Семенець Л. М. Проблеми формування математичних здібностей у контексті діяльнісного підходу // Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки. - Випуск 127. – Черкаси, 2008. – С. 135-139.

4. Семенець Л. М. Розвиток математичних здібностей у старшокласників як сучасна дидактична проблема / Л. М. Семенець

// Підготовка майбутнього педагога в умовах реформування сучасної вищої освіти: проблеми, теорія і практика: матеріали IV Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. - Переяслав-Хмельницький держ. пед. ун-т ім. Григорія Сковороди. - 2011. – С. 123-124.

5. Нісімчук А. С. Сучасні педагогічні технології: навчальний посібник / А. С Нісімчук, О. С Падалка, О. Т. Шпак. – К.: Видавничий центр „Просвіта”, 2000. – 368 с.

6. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – 191 с.

7. Лихачёв Б. Т. Педагогика / Б. Т. Лихачёв – М.: Юрайт-М, 2001. – 166 с.

8. Кларин М. В. Педагогическая технология в учебном процессе. Анализ зарубежного опыта / М. В. Кларин. – М.: Знание, 1989. – 80 с.

9. Слєпкань З. І. Психолого-педагогічні та методичні основи розвивального навчання математики. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2004. – 240 с.

10. Пєхота О. М. Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій / О. М. Пєхота та ін. – К.: В-во А.С.К., 2003. – 240 с.

11. Подласый И. П. Педагогика Общие основы процесса обучения / Иван Павлович Подласый. – М.: Педагогика, 1999. – 317с.

12. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. Т 1 / Г. К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816с.